**防爆摄像机防雷技术的必要性**

　　防爆监控摄像机作为防爆监控系统前端的主要组成部分，对维护工业生产安全和财产安全发挥着重要作用，其自身的安全性能也已逐渐受到重视，如油田监控系统、油库系统、海运监控系统、危险品物流运输监控系统、化工企业及军工企业综合监控系统等室外相对恶劣的工作环境中防爆摄像机的安全性直接影响到整个监控系统的稳定性。

　　监控系统对可能影响社会公共安全、财产等突发事件进行监控主要起到事后调查取证的作用。前端摄像机如果没有良好的防雷击浪涌的功效，就会为后期事故的发生带来隐患。因为摄像机的损坏可能导致整个系统出现非常规运转，对公共安全和人身财产安全构成潜在威胁。特别是近年来极端天气频发，尤其是雷电的发生率越来越高，雷电产生的南北地域差别已不再那么明显，极端天气极大地考验着室外安装设备的安全性。针对这种现状，监控设备尤其是前端摄像机要充分做好雷电防护设计，保证感应雷击时设备不会损坏。

　　**如何设计防爆摄像机监控系统的防雷方案？**

**提升摄像机防雷等级的方式**

　　提高摄像机的雷电防护等级可以通过两种途径，提高设备自身的雷电防护等级和充分考虑现场摄像机安装的实际情况合理处理系统地和防雷地、设备金属外壳的连接关系。

　　感应雷对设备的危害远小于直击雷，设备遭受感应雷的几率要远远大于直击雷，直击雷的能量不能简单通过摄像机内部电路释放，必须通过避雷针实现对设备的保护，将可能击中设备的雷电通过避雷针直接引入大地进行泄放。避雷针是防止直击雷破坏的最有效和经济的方式。提高设备自身的雷电防护等级主要是针对感应雷。

　　单纯对设备来说，防雷等级不仅仅取决于所选择器件的参数，更重要的取决于电路设计、接口布局等很多因素，因此选择高性能参数的元器件不一定就可以提升雷电防护等级，技术方案的选择才是防雷等级的关键。从设备自身考虑，提升雷击防护等级主要有以下方式：

　　（1）选用合理的防雷电路设计方案，合理布局对外接口；

　　（2）正确处理设备系统地和防雷地的连接关系。

　　选用高浪涌防护等级的器件是提高摄像机雷电防护能力的有效途径，这就意味着要提升成本。合理的对外接口布局和走线也可以起到更好的保护后端电路的作用。对外接口布局时要充分注意以下几点：

　　（1）合理选取防雷电路设计方案，充分考虑保护器件和被保护器件的性能参数。

　　（2）接口雷电保护器件要尽可能靠近对外接口，这样可以保证接地良好的情况下浪涌能量通过最短的路径泄放掉。

　　（3）从保护器件到对外接口的信号线布线宽度要合适，如果线太窄雷击能量会首先将印制线作为泄放的最佳路径，通过发热的方式烧毁印制线，这就会影响设备的正常工作。

　　（4）防雷地的处理是关键，合理设计雷击能量的释放路径，正确处理防雷地与设备系统地的连接关系。
​